PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

2000-272524

(43) Date of publication of application: 03.10.2000

(51) Int. CI.

B62D · 1/18

B62D 1/19

(21) Application number : 11-086278

(71) Applicant: NSK LTD

(22) Date of filing: 29.03.1999

(72) Inventor: SATO KENJI

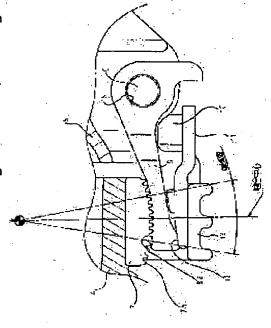
SADAKATA KIYOSHI

(54) TILT TYPE STEERING APPARATUS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely prevent engagement between a meshing tooth of a movable gear and a meshing tooth of a fixed gear from coming off by an excessive load or the like, without bringing weight- and space-increase.

SOLUTION: A movable gear 8 provided oscillatably on an upper bracket 5 is pressed to a fixed gear 7 provided a lower bracket 4 to be meshed each other by a pressing member 12 moved by oscillation of a tilt lever 10. The gear 8 has an oscillation center in its base end portion, and a meshing tooth 8a meshed to a meshing tooth 7a of the fixed gear 7 in its tip portion. A portion to press the movable gear 8 by the pressing member 12 is set in the tip compared with a substantial central part in a meshing range between the meshing tooth 8a of the movable gear 8 and the meshing gear 7a of the fixed gear 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

17. 12. 2002



Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開發号 特開2000-272524 (P2000-272524A)

(43)公開日 平成12年10月3日(2000.10.3)

(51) Int-CL?

級別記号

FI

デーマコート*(参考)

B62D 1/18

1/19

B62D 1/18 1/19

3D030

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 7 頁)

(21)出顯器号

特頭平11-86278

(22)出題日

平成11年3月29日(1999.3.29)

(71)出頗人 000004204

日本疳工株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号

(72) 発明者 佐藤 健司

群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本

精工株式会社内

(72) 発明者 定方 清

群岛県前橋市総社町一丁目8番1号 日本

稳工株式会社内

(74)代理人 100077919

弁理士 井上 袋椎

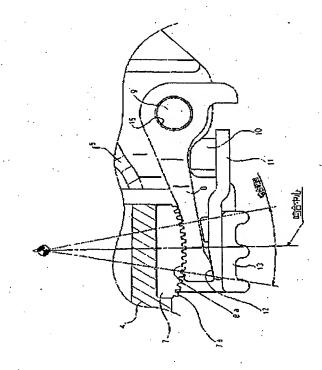
ドターム(参考) 3D030 DD05 iii18 DD23 DD35 iii006

(54) 【発明の名称】 チルト式ステアリング装置

- (57)【要約】

【課題】 重量やスペースの増大を招来することなく、 可助ギヤの噛合歯と固定ギャの噛合歯との噛合が過大な 荷重等により外れることを確実に防止すること。

【解決手段】 チルトレバー10の揺動により移動する 押圧部材12によって、アッパープラケット5に援助自 在に設けた可動ギャ8を、ロアブラケット4に設けた固 定ギャ7に押圧して噛合させるようになっており、この 可助ギャ8は、その基端部位に揺動中心(9)を有する と共に、その先端部位に固定ギャイの啮合歯7aに嚙合 する啮合歯8aを有し、押圧部材12が可動ギャ8を押 圧する箇所は、可動ギヤ8の噛合歯8aと固定ギヤ7の 協合館7aとの場合範囲の略中央より先端側に設定して



(2)

10

【特許請求の範囲】

【譲求項1】前部ステアリングシャフトを収納して草体に固定したロアブラケットに対して、前部ステアリングシャフトに自在継手を介して連絡した後部ステアリングシャフトを収納したアッパーブラケットを揺動自在に設け

チルトレバーの揺動により移動する押圧部材によって、 一方のブラケットに揺動自在に設けた可動側係合部材 を、他方のブラケットに設けた固定側係合部材に押圧し て噛合させるチルト式ステアリング装置において、 前記可動側係合部材は、その基準部位に揺動中心を有す ると共に、その先端部位に前記固定側係合部材の啮合歯 に啮合する嚙合歯を有し、

前記押圧部材が可動側係合部材を押圧する箇所は、前記可動側係合部材の磁合歯と固定側係合部材の磁合歯との 磁合節間の略中央より先端側に設定していることを特徴 とするチルト式ステアリング装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の届する技術分野】本発明は、車両のステアリングホイールの傾斜角度を調整できるテルト式ステアリング装置に関する。

[0002]

【従来の技術】運転者の体格や運転姿勢等に応じてステアリングホイールの領斜角度を調整できるようにしたチルト式ステアリング装置が知られている。突公平2-34145号公報においては、ステアリングシャフトは、前部ステアリングシャフトと、後部ステアリングシャフトと、の前部ステアリングシャフトは、車体に固定したロアブラケットに対して活動自在に設けたアッパーブラケットに回転自在に収納してある。この前により、車体に固定に収納してあると共に、後部ステアリングシャフトは、ロアブラケットに対して活動自在に設けたアッパーブラケットに回転自在に収納してある。これにより、車体に固定したロアブラケットに対してアッパーブラケットを傾動して、ステアリングホイールの傾斜角度を調整することができる。

【りりり3】このロアブラケットに対してアッパーブラケットをチルト締付するためのチルトロック機構として、ロアブラケットの底面には、暗合歯を有する固定ギヤが設けてあり、アッパーブラケットの底面には、この固定ギヤの暗合歯に係合する暗合歯を有する可勁ギヤが揺勁自在に設けてある。

【0004】とれにより、チルトレバーを揺動して可動ギャを揺動し、この可動ギャの噛合歯と固定ギャの噛合協との噛合を解除し、これにより、アッパープラケット等を傾動してステアリングホイールの傾斜角度を調整する一方、チルトレバーを逆方向に揺動して可動ギャを地方向に揺動し、可動ギャの噛合歯を固定ギャの噛合歯に噛合し、これにより、ステアリングホイールを調整後の状態で固定するようになっている。

【0005】さらに、可動ギヤを揺動して、可動ギヤの協合歯を固定ギヤの協合歯に協合する際、ローラにより可動ギヤを固定ギヤに押圧するようになっているが、このローラが可動ギヤを押圧する箇所は、可動ギヤの協合協と固定ギヤの協合協との場合範囲の略中央になっている。

[0006]

【発明が解決しようとする課題】ところで、車両の衝突 時等においては、ドライバーがステアリングホイールに 衝突する二次衝突により上述した可動ギヤの噛合歯と固 定ギヤの噛合歯との噛合部分に、過大な荷章が車両の上 方に向かうチルト跳ね上げ方向に作用するといったこと があるが、この両ギヤの噛合部分の噛み合いが外れない ことが望ましい。

【0007】しかしながら、上記宴公平2-34145 号公報に開示されたチルト式ステアリング装置では、両 ギヤの噛合時に、ローラが可動ギヤを押圧する箇所は、 両ギヤの噛合範囲の略中央であるため、車両の衝突時に チルト跳ね上げ方向に過大な両重が作用するど、可動ギ 20 ヤの先端が反るように変形し、可動ギヤの先端側の噛合 歯の啮合状態が不完全となり、結果的に、全体の噛み合 い動数が少なくなり、噛み合いが外れ易いといったこと がある。

【0008】また、可動ギヤの変形を防止するため、可動ギヤの肉厚を厚くして補強することも考えられるが、 重量やスペースの増大を招来するといったことがある。 【0009】本発明は、上述したような享情に鑑みてな されたものであって、重量やスペースの増大を招来する ことなく、可動側係合部村の職合歯と固定側係合部材の 職合歯との職合が過大な荷重等により外れることを確実 に防止したチルト式ステアリング装置を提供することを 目的とする。

[0010]

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた め、本発明に係るチルト式ステアリング装置は、前部ス テアリングシャフトを収納して車体に固定したロアブラ ケットに対して、前部ステアリングシャフトに自在継手 を介して連結した後部ステアリングシャフトを収納した アッパープラケットを揺動自在に設け、チルトレバーの 揺動により移動する押圧部材によって、一方のブラケッ トに揺動自在に設けた可動側係合部材を、他方のブラケ ットに設けた固定側係合部材に押圧して噛合させるチル ト式ステアリング装置において、前記可動側係合部材 は、その基端部位に揺動中心を有すると共に、その先端 部位に前記固定側係合部村の啮合歯に啮合する啮合歯を 有し、前記押圧部材が可動側係合部材を押圧する箇所 は、前記可動側係合部材の啮合歯と固定側係合部材の嚙 合歯との噛合節囲の略中央より先端側に設定しているこ とを特徴とする。

50 【0011】このように、本発明によれば、押圧部材が

可動側係合部村を押圧する箇所は、前記可動側係合部村の場合協と固定側係合部村の場合協との場合範囲の略中央より先端側に設定している。そのため、可動側係合部村の略中央より先端側が固定側係合部村の場合協に強く職み合うようになっており、例えば、車両の筒突による二次側突時等により過六な荷宣がチルト跳ね上げ方向に作用したとしても、従来のように、可動側係合部村の先端側が反るように変形することがなく、両側係合部村の場合協が完全に噛み合っており、両側係合部村の噛み合いが外れるといったことを確実に防止できる。別言すれ 10 は、チルトロック機構の般断荷宣を向上することができる。また、可動側係合部村の肉厚を厚くして結論する必要がなく、重量やスペースの増大を招来することもない。

[0012]

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る チルト式ステアリング装置を図面を参照しつつ説明する。

【①013】図1は、本発明の第1実施の形態に係るチ ルト式ステアリング装置の縦断面図であり、図2は、図 20 1に示したチルト式ステアリング装置の底面図であり、 図3は、図1に示したチルト式ステアリング装置の要部 拡大側面図であって、チルト締付状態を示す図であり、 図4は、図1に示したチルト式ステアリング装置の要部 拡大側面図であって、チルト解除状態を示す図である。 【0014】ステアリングシャフトは、前部ステアリン グシャフト1と、後部ステアリングシャフト2とに分割 されて、自在継手3により連結されている。この前部ス テアリングシャフト1は、車体に固定されたロアブラケ ット4に回転自在に収納されていると共に、後部ステア 30 リングシャフト2は、ロアブラケット4に対して揺動自 在に設けられたアッパープラケット5に回転自在に収納 されている。とのアッパープラケット5は、その側面に 設けられた枢軸を中心として揺動されるようになってい

【0015】このロアブラケット4の底面には、 啮合歯 7 a を有する固定ギャ7が例えば鋳込みにより固定されている。この啮合歯7 a に啮合する啮合歯8 a を有する可助ギャ8が、アッパーブラケット5 に設けられた枢軸9に揺動自在に極支されている。

【0016】また、図2によく示すように、チルトレバー10が真両の債方向に掛け渡され、その緩動中心10 aの回りに回勤自在に構成され、線状のバネ10bによって図2中の反時計回り(即ち、チルト締付方向)に付勢されている。

【①①17】とのチルトレバー10から真画の前方向に、可動ギャ8を押圧するための押圧部材11が延在され、図1または図3に示すように、この押圧部材11の 先端には、模状部12が形成されていると共に、この押圧部材11の下側には、反方部材13が真画の横方向に 掛け渡されている(図2参照)。

【10018】これにより、チルト締付時、チルトレバー 10を揺動すると、押圧部材11は、車両の前方向に移 動して、その楔状部12が可動ギヤ8の背面と反方部材 13の間に浸入して、可勤ギヤ8を固定ギヤ7に対して 押正するようになっている。

【0019】なお、このチルト締付時、楔状部12の傾斜角度(θ)は、可動ギャ8の背面と楔状部12の最大摩擦係数を(α)としたとき、 $\tan \theta < \alpha$ を満たすように設定されている。これにより、チルト締付時、可動ギャ8の背面と反力部材13とに対する楔状部12の摩擦係合状態が確保されていると共に、チルトレバー10の線状のバネ10 θ 0の付勢力によっても、楔状部12が可動ギャ8の背面と反力部材13の間から不用意に抜けないように構成されている。又は、傾斜角度が $\tan \theta < \alpha$ の関係になくても、前途のばね10 θ 0の付勢力によって、楔状部12が引き接き方向(図3中右方)に移動することを押さえることができる。

【0020】なお、ロアプラケット4とアッパープラケット5との間には、後部ステアリングシャフト2、アッパープラケット5およびステアリングホイール(図示略)を支持するための圧縮パネ14が設けられている。 これにより、チルト解除時に、ステアリングホイール等が勢い良く降下することが防止されている。

【りり21】このように構成されたチルト式ステアリング装置では、チルト解除してステアリングホイールの領 料角度を調整する場合には、チルトレバー10を指動させると、押圧部付11が車両の後方に移動して、その模状部12による可動ギャ8の抑圧を解除する。これにより、可動ギャ8が揺動して、可動ギャ8の暗合歯8aと固定ギャ7の噛合歯7aとの係合を解除し、後部ステアリングシャフト2の後端に固定されたステアリングホイールの領料角度を調整することができる。

【0022】とのステアリングホイールの傾斜角度調整 後に、チルト総付する場合には、チルトレバー10を逆 方向に揺動させると、押圧部材11が車両の前方に移動 して、その模状部12が可動ギャ8を固定ギャ7に押圧 する。これにより、可動ギャ8の端合歯8aが固定ギャ 7の噛合歯7aに噛合し、ステアリングホイールを調整 40後の状態で固定することができる。

【① 023】本実施の形態では、図3によく示すように 押圧部材11がその模状部12により可動ギャ8を押圧する箇所は、可動ギャ8の嚙合歯8aと固定ギャ7の啮合歯7aとの嚙合範囲の中央より先繼側に設定してある。

【0024】したがって、可動ギヤ8の略中央より先編側が固定ギヤアの噛合協了aに強く噛み合うようになっており、例えば、車両の衝突時等により過大な荷重がチルト跳ね上げ方向に作用したとしても、従来のように、50 可勤ギヤ8の先端側が反るように変形することがなく、

特闘2000-272524

- 6

両ギヤ7、8の噛台歯7a、8aが完全に噛み合っており、両ギヤ7、8の噛み合いが外れるといったことを確実に防止できる。別言すれば、チルトロック機構の破断両重を向上することができる。また、可動ギヤ8の肉厚を厚くして消滅する必要がなく、重量やスペースの増大を招来することもない。

【①①25】なお、荷宣がチルト跳ね上げ荷宣と道(チルト下方向)に作用すると、可動ギヤ8の悩み合いの基 鑑測が浮く方向に変形するが、実際にチルト下方向にか かる荷宣は、衝突時の跳ね上げ荷宣に比べれば小さく、 問題にならないレベルである。

【0026】また、可動ギャ8の枢軸9と、この枢軸9の孔15との隙間は、0.013mm以下に設定することが好ましい。隙間がこの値以上になると、ステアリングホイールのガタ付きが生起される遅れがあるためである。

【0027】次に、図5および図6に、本発明の第2実施の形態を示す。図5は、本発明の第2実施の形態に係るテルト式ステアリング装置の縦断面図であり、図6は、図5に示したチルト式ステアリング装置の底面図で 20ある。

【0028】本実施の形態では、車両の衛方向に掛け渡されたチルトレバー10が 反力部村13の車両の前側に配置され、押圧部村11は、このチルトレバーから車両の後方向に延在されている。

【0029】さらに、本実施の形態でも、押圧部村11 がその模状部12により可動ギヤ8を押圧する箇所は、 可動ギヤ8の噛合歯8aと固定ギヤ7の噛台歯7aとの 噛合簡問(図5の符号d)の中央より先端側に設定して ある

【りり30】したがって、本実施の形態でも、可動ギや8の略中央より先端側が固定ギャ7の啮合歯7aに強く噛み合うようになっており、例えば、車両の管実による二次順実時等により過大な荷宣がチルト跳ね上げ方向に作用したとしても、従来のように、可動ギャ8の先端側が反るように変形することがなく、両ギャ7、8の噛合歯7a、8aが完全に噛み合っており、両ギャ7、8の噛み合いが外れるといったことを確実に防止できる。別言すれば、チルトロック機構の破断荷重を向上することができる。また、可動ギャ8の肉厚を厚くして補強する必要がなく、重量やスペースの増大を招采することもない。

【りり31】なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されず、程々変形可能である。例えば、上述した実施の形態では、固定ギャ7および可動ギャ9に関して、円弧の一部を使用したギャについて説明しが、ギャの形状

は、ラック状のものでもよい。

[0032]

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、押圧部材が可勤側係合部材を押圧する箇所は、前記可動側係合部材の噛合歯と固定側係合部材の嚙合歯との嚙合範囲の略中央より先端側に設定している。そのため、可動側係合部材の略中央より先端側が固定側係合部材の嚙合歯に強く噛み合うようになっており、例えば、車両の筒突時等により過大な荷重がチルト跳ね上げ方向に作用したとしても、従来のように、可動側係合部材の先端側が反るように変形することがなく、両側係合部材の嚙合歯が完全に嚙み合っており、両側係合部材の嚙み合いが外れるといったことを確実に防止できる。別言すれば、チルトロック機構の破断荷重を向上することができる。また、可動側係合部材の内厚を厚くして論強する必要がなく、重置やスペースの増大を招楽することもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態に係るチルト式ステア リング装置の機断面図。

「図2」図1に示したチルト式ステアリング装置の底面図。

【図3】図1に示したチルト式ステアリング装置の要部 拡大側面図であって、チルト締付状態を示す図。

【図4】図1に示したチルト式ステアリング装置の要部 拡大側面図であって、チルト解除状態を示す図。

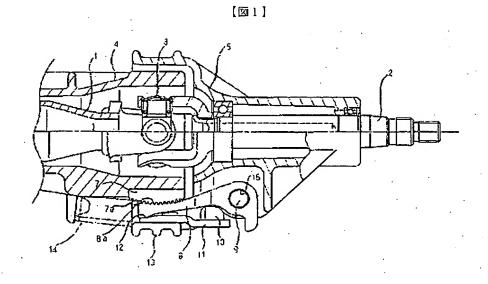
【図5】本発明の第2 実施の形態に係るチルト式ステアリング装置の緩断面図。

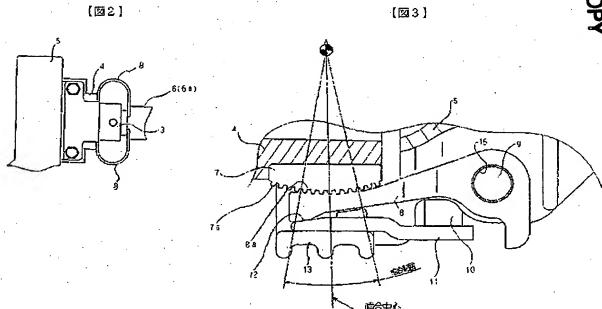
【図6】図5に示したチルト式ステアリング装置の底面図。

30 【符号の説明】

- 1 前部ステアリングシャフト
- 2 後部ステアリングシャフト
- 3 自在継手
- 4 ロアプラケット
- 5 アッパープラケット
- 7 固定ギヤ(固定側係合部材)
- 7 a 啮合菌
- 8 可動ギヤ(可動側係合部材)
- 40 9 枢軸
 - 10 チルトレバー
 - 1 1 押圧部付
 - 12 模状部
 - 13 反力部村
 - 14 圧縮バネ
 - 15 A

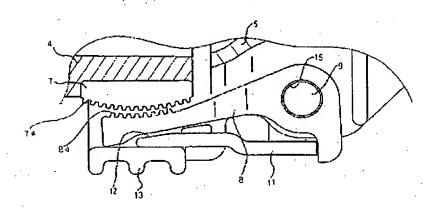


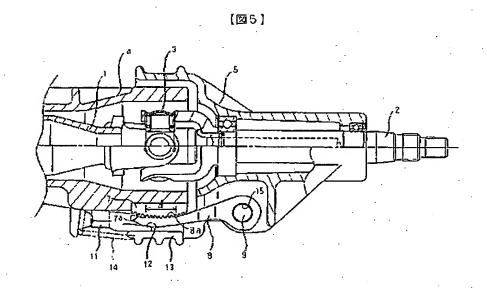




(6)

[24]

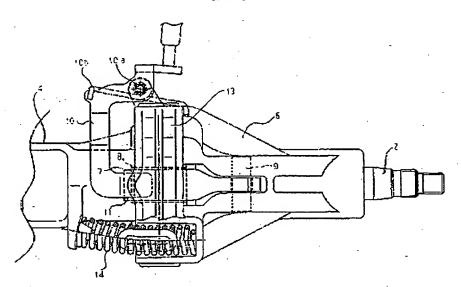




(2)

特開2000-272524

[図6]



BEST AVAILABLE CORL

特闘2000-272524

【公報授別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載 【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成15年3月25日(2003.3.25)

【公開香号】特開2000-272524(P2000-272524A)

【公開日】平成12年10月3日(2000.10.3)

【年通号数】公開特許公報12-2726

【出願香号】特願平11-86278

【国際特許分類第7版】

852D 1/18

1/19

[FI]

. 852D 1/18

1/19

【手統領正書】

【鍉出日】平成14年12月17日 (2002. 12. 17)

【手続箱正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】 明細書

【発明の名称】 チルト式ステアリング装置

【特許請求の範囲】

【譲求項1】前部ステアリングシャフトを収納して車体に固定したロアブラケットに対して、前部ステアリングシャフトに自在継手を介して連結した後部ステアリングシャフトを収納したアッパーブラケットを揺動自在に設け、

チルトレバーの揺動により移動する押圧部材によって、 一方のブラケットに揺動自在に設けた可動側係合部材 を、他方のブラケットに設けた固定側係合部材に押圧し て噛合させるチルト式ステアリング装置において、

前記可動側係合部材は、その基礎部位に援動中心を有すると共に、その先端部位に前記固定側係合部材の啮合歯に啮合する啮合歯を有し、

前記押圧部材が可動側係合部材を押圧する箇所は、前記 可動側係合部材の磁合歯と固定側係合部材の磁合歯との 磁合範囲の略中央より先端側に設定していることを特徴 とするチルト式ステアリング装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の届する技術分野】本発明は、車両のステアリングホイールの傾斜角度を調整できるチルト式ステアリング装置に関する。

[0002]

【従来の技術】運転者の体格や運転姿勢等に応じてステ アリングホイールの額斜角度を調整できるようにしたチ ルト式ステアリング装置が知られている。 寒公平2-3 4145号公報においては、ステアリングシャフトは、 前部ステアリングシャフトと、後部ステアリングシャフトとに分割して自在継手により連結してある。この前部 ステアリングシャフトは、車体に固定したロアブラケットに回転自在に収納してあると共に、後部ステアリングシャフトは、ロアブラケットに対して揺動自在に設けた アッパーブラケットに回転自在に収納してある。これにより、宣体に固定したロアブラケットに対してアッパーブラケットに対してアッパーブラケットを傾動して、ステアリングホイールの傾斜角度を調整することができる。

【0003】このロアブラケットに対してアッパーブラケットをチルト等付するためのチルトロック機構として、ロアブラケットの底面には、磁合歯を有する固定ギャが設けてあり、アッパーブラケットの底面には、この固定ギャの磁合歯に係合する磁合歯を有する可助ギャが揺動自在に設けてある。

【①①①4】これにより、チルトレバーを揺動して可動ギヤを揺動し、この可動ギヤの噛合的と固定ギヤの噛合 歯との噛合を解除し、これにより、アッパープラケット 等を傾動してステアリングホイールの傾斜角度を調整する一方、チルトレバーを逆方向に揺動して可動ギヤを逆方向に揺動して可動ギヤを強 方向に揺動し、可動ギヤの噛合歯を固定ギヤの噛合歯に 噛合し、これにより、ステアリングホイールを調整後の 状態で固定するようになっている。

【0005】さらに、可助ギヤを揺動して、可助ギヤの 噛合歯を固定ギャの噛合歯に噛合する際、ローラにより 可助ギヤを固定ギヤに押圧するようになっているが、こ のローラが可助ギヤを押圧する箇所は、可助ギヤの噛合 歯と固定ギヤの噛合歯との噛合範囲の略中央になっている。

[0006]

【発明が解決しようとする課題】ところで、車両の衝突 時等においては、ドライバーがステアリングホイールに

-- 絹 1-

特開2000-272524

管突する二次衝突により上述した可勢ギヤの磁合縮と固定ギャの磁合縮との磁合部分に、過大な荷重が車両の上方に向かうチルト跳ね上げ方向に作用するといったことがあるが、この両ギヤの磁合部分の磁み合いが外れないことが望ましい。

【0007】しかしながら、上記宴公平2-34145号公報に開示されたチルト式ステアリング装置では、両ギャの噛合時に、ローラが可動ギャを押圧する箇所は、両ギャの噛合範囲の略中央であるため、車両の衝突時にチルト跳ね上げ方向に過大な荷章が作用すると、可動ギャの先端が反るように変形し、可動ギャの先端側の噛合歯の啮合状態が不完全となり、結果的に、全体の噛み合い動数が少なくなり、噛み合いが外れ易いといったことがある。

【0008】また、可動ギャの変形を防止するため、可動ギャの肉厚を厚くして補強することも考えられるが、 重量やスペースの増大を招来するといったことがある。 【0009】本発明は、上途したような享情に鑑みてなされたものであって、重量やスペースの増大を招来することなく、可動側係合部村の職合歯と固定側係合部材の

ことなく、可動側係合部材の磁合歯と固定側係合部材の 磁合歯との磁合が過大な荷重等により外れることを確実 に防止したチルト式ステアリング装置を提供することを 目的とする。

[0010]

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた め、本発明に係るチルト式ステアリング装置は、前部ス テアリングシャフトを収納して車体に固定したロアブラ ケットに対して、前部ステアリングシャフトに自在継手 を介して連結した後部ステアリングシャフトを収納した アッパープラケットを揺動自在に設け、チルトレバーの 揺跡により移動する押圧部材によって。一方のブラケッ トに揺動自在に設けた可動側係合部村を、他方のブラケ ットに設けた固定側係合部材に押圧して噛合させるチル ト式ステアリング装置において、前記可動側係合部材 は、その基礎部位に揺動中心を有すると共に、その先繼 部位に前記固定側係合部村の嚙合歯に啮合する咄合歯を 有し、前記押圧部材が可動側係合部材を押圧する箇所 は、前記可動側係合部材の啮合歯と固定側係合部材の幟 台館との嚙台範囲の略中央より先端側に設定しているこ とを特徴とする。

【0011】とのように、本発明によれば、押圧部材が可動側係合部材を押圧する箇所は、前記可動側係合部材の協合協との協合範囲の略中央より先端側に設定している。そのため、可動側係合部材の略中央より先端側が固定側係合部材の協合的に強く職み合うようになっており、例えば、事両の箇実による二次衝突時等により過大な荷盒がチルト跳ね上げ方向に作用したとしても、従来のように、可動側係合部材の先端側が反るように変形することがなく、両側係合部材の協合的が完全に臨み合っており、両側係合部材の協み合

いが外れるといったことを確実に防止できる。別言すれば、チルトロック観機の破断荷重を向上することができる。また、可動側係合部村の内厚を厚くして循強する必要がなく、重量やスペースの増大を招来することもない。

[0012]

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る チルト式ステアリング装置を図面を参照しつつ説明する。

【0013】図1は、本発明の第1実施の形態に係るチルト式ステアリング装置の凝断面図であり、図2は、図1に示したチルト式ステアリング装置の要部拡大側面図であって、チルト総付状態を示す図であり、図3は、図1に示したチルト式ステアリング装置の要部拡大側面図であって、チルト解除状態を示す図である。

【0014】ステアリングシャフトは、前部ステアリングシャフト1と、後部ステアリングシャフト2とに分割されて、自在継手3により連結されている。この前部ステアリングシャフト1は、車体に固定されたロアブラケット4に回転自在に収納されていると共に、後部ステアリングシャフト2は、ロアブラケット4に対して揺動自在に設けられたアッパーブラケット5に回転自在に収納されている。このアッパーブラケット5は、その側面に設けられた枢軸を中心として揺動されるようになっている。

【0015】このロアブラケット4の底面には、噛合歯7aを有する固定ギャ7が倒えば鋳込みにより固定されている。この噛合歯7aに噛合する噛合歯8aを有する可動ギャ8が、アッパーブラケット5に設けられた枢軸9に揺動自在に枢支されている。

【0016】また、<u>第2実施形態について示す図5</u>によく示すように、チルトレバー10が事両の構方向に掛け渡され、その揺動中心10aの回りに回動自在に構成され、線状のバネ10bによって反時計回り(即ち、チルト総付方向)に付勢されている。

【0017】本第1実施形態では、このチルトレバー1 0から草両の前方向に、可助ギャ8を押圧するための押 圧部村11が延在され、図1または図2に示すように、 この押圧部村11の先端には、模状部12が形成されて いると共に、この押圧部村11の下側には、反力部村1 3が車両の満方向に掛け渡されている。

【0018】これにより、チルト総付時、チルトレバー 10を揺動すると、押圧部材11は、車両の前方向に移 動して、その楔状部12が可動ギヤ8の背面と反力部材 13の間に浸入して、可動ギヤ8を固定ギヤ7に対して 押圧するようになっている。

【0019】なお、このチルト締付時、模状部12の領 斜角度(θ)は、可動ギャ8の背面と模状部12の最大 摩擦係数を(α)としたとき、t an θ < α を満たすよ うに設定されている。これにより、チルト締付時、可動

特開2000-272524

ギヤ8の背面と反力部材13とに対する楔状部12の摩擦係合状態が確保されていると共に、チルトレバー10の線状のパネ10bの付勢力によっても、楔状部12が可動ギヤ8の背面と反力部材13の間から不用意に抜けないように構成されている。又は、傾斜角度がtan母

 くαの関係になくても、前述のばね10bの付勢力によって、楔状部12が引き抜き方向(図2中音方)に移動することを押さえることができる。

【0020】なお、ロアブラケット4とアッパーブラケット5との間には、後部ステアリングシャフト2、アッパーブラケット5およびステアリングホイール(図示略)を支持するための圧縮バネ14が設けられている。これにより、チルト解除時に、ステアリングホイール等が勢い良く降下することが防止されている。

【①①21】このように構成されたチルト式ステアリング装置では、チルト解除してステアリングホイールの領 斜角度を調整する場合には、チルトレバー1①を揺動させると、押圧部村11が車両の後方に移動して、その楔 状部12による可動ギャ8の押圧を解除する。これにより、可動ギャ8が揺動して、可動ギャ8の暗合歯8aと固定ギャ7の啮合歯7aとの係合を解除し、後部ステアリングシャフト2の後端に固定されたステアリングホイールの領斜角度を調整することができる。

【0022】このステアリングホイールの傾斜角度調整 後に、チルト総付する場合には、チルトレバー】0を逆 方向に揺動させると、押圧部材11が車両の前方に移動 して、その模状部12が可動ギヤ8を固定ギヤ7に押圧 する。これにより、可動ギヤ8の噛合歯8aが固定ギヤ 7の噛合歯7aに噛合し、ステアリングホイールを調整 後の状態で固定することができる。

【①①23】本実施の形態では、図2によく示すように、押圧部材11がその模状部12により可動ギャ8を押圧する箇所は、可動ギャ8の噛合的8aと固定ギャ7の噛合歯7aとの啮合範囲の中央より先端側に設定してある。

【①024】したがって、可動ギヤ8の略中央より先端側が固定ギヤ7の職合協?aに強く噛み合うようになっており、例えば、直両の衝突時等により過大な荷重がチルト助ね上げ方向に作用したとしても、従来のように、可動ギヤ8の先端側が反るように変形することがなく、両ギヤ7、8の噛み合いが外れるといったことを確実に防止できる。別言すれば、チルトロック機構の破断荷重を向上することができる。また、可動ギヤ8の肉厚を厚くして結論する必要がなく、重量やスペースの増大を招来することもない。

【① 0 2 5 】なお、商童がチルト跳ね上げ高重と遠(チルト下方向)に作用すると、可動ギヤ8の噛み合いの基 鑑削が浮く方向に変形するが、実際にチルト下方向にか かる荷重は、衝突時の跳ね上げ高重に比べれば小さく、 問題にならないレベルである。

【①026】また、可動ギヤ8の枢軸9と、この枢軸9の孔15との陰間は、① ①13mm以下に設定することが好きしい。陰間がこの値以上になると、ステアリングホイールのガタ付きが生起される遅れがあるためである。

【りり27】次に、図4および図5に、本発明の第2裏施の形態を示す。図4は、本発明の第2実施の形態に係るチルト式ステアリング装置の縦断面図であり、図5は、図4に示したチルト式ステアリング装置の底面図である。

【①①28】本実施の形態では、車両の満方向に掛け渡されたチルトレバー1①が一反力部村13の車両の前側に配置され、押圧部村11は、このチルトレバーから車両の後方向に延在されている。

【10029】さらに、本実施の形態でも、押圧部村11 がその模状部12により可助ギヤ8を押圧する箇所は、可助ギヤ8の啮合歯8aと固定ギヤアの噛合歯7aとの噛合節団(図4の符号d)の中央より先端側に設定してある。

【① 0 3 0 】したがって、本実施の形態でも、可勤ギヤ8の略中央より先端側が固定ギヤ7の噛合歯7aに強く 職み合うようになっており、例えば、車両の筒突による二次衝突時等により過大な荷重がチルト跳ね上げ方向に作用したとしても、従来のように、可勤ギヤ8の先端側が反るように変形することがなく、両ギヤ7、8の職合 歯7a、8aが完全に噛み合っており、両ギヤ7、8の職み合いが外れるといったことを確実に防止できる。別言すれば、チルトロック機構の破断荷重を向上することができる。また、可動ギヤ8の肉厚を厚くして構強する必要がなく、重量やスペースの増大を紹来することもなし

【0031】なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されず、程々変形可能である。例えば、上述した実施の形態では、固定ギャ7および可動ギャ9に関して、円弧の一部を使用したギャについて説明しが、ギャの形状は、ラック状のものでもよい。

[0032]

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、 押圧部材が可勤側係合部材を押圧する箇所は、前記可動 側係合部材の啮合歯と固定側係合部材の磁合歯との磁合 範囲の略中央より先端側に設定している。そのため、可 動側係合部材の略中央より先端側が固定側係合部材の磁 台歯に強く嚙み合うようになっており、例えば、車両の 倚突時等により過大な荷重がチルト跳ね上げ方向に作用 したとしても、従来のように、可動側係合部材の先端側 が反るように変形することがなく、両側係合部材の機合 歯が完全に嚙み合っており、両側係合部材の嚙合 歯が完全に嚙み合っており、両側係合部材の嚙合 がれるといったことを確実に防止できる。別言すれば、 チルトロック機構の破断荷重を向上することができる。

特開2000-272524

また、可動側係合部材の内厚を厚くして精強する必要が なく、重量やスペースの増大を招来することもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態に係るチルト式ステア リング装置の緩断面図。

【図2】図1に示したチルト式ステアリング装置の要部 拡大側面図であって、チルト締付状態を示す図。

【図3】図1に示したチルト式ステアリング装置の要部 拡大側面図であって、チルト解除状態を示す図。

【図4】本発明の第2実施の形態に係るチルト式ステア リング装置の緩断面図。

【図5】図4に示したチルト式ステアリング装置の底面

【符号の説明】

- 1 前部ステアリングシャフト
- 2 後部ステアリングシャフト
- 3 自在継手
- 4 ロアブラケット

*5 アッパープラケット

7 固定ギヤ(固定側係合部材)

7 a 啮合菌

8 可動ギヤ(可動側係合部材)

8 8 16 16 16

9 極軸

10 チルトレバー

1-1 押圧部针

12 模状部

13 反力部村

14 圧縮パネ

15 FL

【手続浦正2】

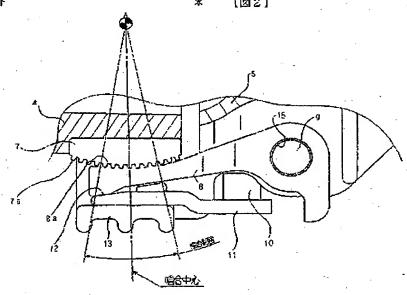
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

[図2]



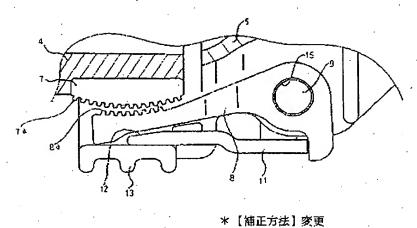
【手統請正3】

【補正対象書類名】図面

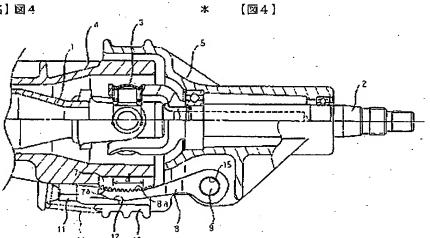
【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更 【補正内容】

[23]



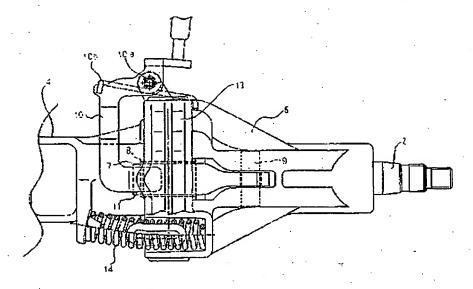
【手続稿正4】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図4



【手統稿正5】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図5 【補正方法】変更 【補正内容】 【図5】

【補正内容】

特闘2000-272524



【手続箱正6】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図6 【補正方法】削除

